326 745

Operating Instructions

for pneumatically actuated valve

Type VLX-2-...

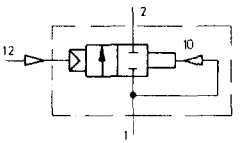
VLX-2-... -MS (NPT)

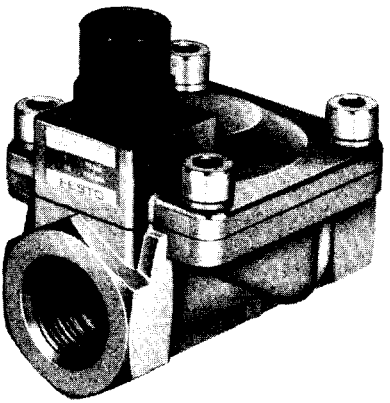
Bedienungsanleitung

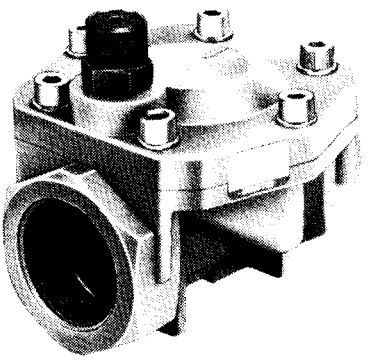
für Pneumatikventil

Typ VLX-2-...

VLX-2-... -MS (NPT)







Conditions regarding the use of Festo equipment.
This is important for reasons of safety

1. It is most important that only properly Instructed and qualified personnel use this equipment.

2. This equipment should only be used within the limits detailed i" the technical specification. Strict observance of the technical specification should be ensured at all times.

3. Correctly prepared compressed air should be used at all times. When installing the equipment and thereafter, the Customer shall ensure that the environmental conditions at the place of use are taken into consideration.

4. If the equipment is incorporated in a system orused withinsafetv devices or circuits, the Customer shall ensure that national and local safety laws and regulations are observed.

5. Should you require further information please contact your local Festo office.

These instructions **are** important. Please keep them in **a safe place.**

Was ist beim Einsatz von Festo Elementen zu beachten?

Die Einhaltung der jeweils angegebenen Grenzwerte für Drücke, Temperaturen und die Beachtung von Hinweisen ist Voraussetzung für die ordnungsgemäße Funktion und daher vom Anwender unbedingt zu gewährleisten.

Es ist auf de" Betrieb mit ordnungsgemäß aufbereiteter Druckluft ohne aggressive Medien zu achten. Außerdem sind die jeweiligen Umweltbedingungen am Einsatzort zu berücksichtigen.

Bei Anwendung von Festo Elementen im Sicherheitsbereich sind stets auch die jeweiligen Vorschriften der Berufsgenossenschaft und des Technischen Überwachungs-Vereins bzw. die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.

Adelaide · Athen · Auckland · Barcelona · Bangkok · Belo Horizonte · Birmingham · Bologna · Bordeaux · Brisbane · Bruxelles · Budapest · Buenos Aires · Campinas · Cape Town · Celje · Delft · Dublin · Duncanville · Durban · Eibar · Eindhoven · Firenze · Fukuoka · Goteborg · Graz · Guadalajara · Helsinki · Hong Kong · Istanbul · Jakarta · Joinville · Johannesburg · Kairo · Kamakura · Kobenhavn · Kuala Lumpur · Leeds · Lille · Lima · Lisboa · Locarno · London · Lyon · Madrid · Malmo · Manila · Melbourne · Mexico City · Milano · Monterrey · Nagoya-City · Nantes · Oslo · Padova · Paris · Perth · Port Elizabeth · Porto · Port Washington · Porto Alegre · Praha · Pretoria · Puerto Rico · Quito · Rexdale/Ontario · Rio de Janeiro · Roma · San José · São Paulo · Sarreguemines · Seoul · Singapore · Sofia · Stockholm · Sydney · Taipei · Teheran · Tokyo · Valencia · Warszawa · Wien · Yverdon · Zürich

FESTO PNEUMATIC

Application

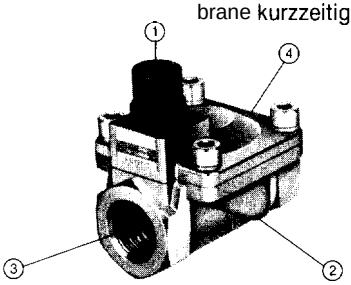
Valves of type VLX are single pilot controlled 2/2-way-shut-off valves. They are used for opening or closing pressurised lines.

Note: If pressure is applied in sudden bursts at port 1 (P), the diaphragm is opened momentarily.

Anwendung

Ventile vom Typ VLX sind vorgesteuerte 2/2-Wege-Absperrventile. Mit ihnen werden Druckluftleitungen geöffnet und geschlossen.

Hinweis: bei schlagartigem Zuschalten des Druckes am Anschluß 1 (P) öffnet die Membrane kurzzeitig.



1. Operating parts and connections

① Control actuator VL-2/2-M20×1 for NPT VL-2/2-M20×1 UNF
② Threaded attachment holes for mounting bracket
③ Inlet pressure port
④ Outlet pressure port

1. Bedienteile und Anschlüsse

① Steuerkopf VL-2/2-M20×1 für NPT VL-2/2-M20×1 UNF
② Befestigungsgewinde für Haltewinkel
③ Eingangsdruck-Anschluß
④ Ausgangsdruck-Anschluß

2. Technical data

2. Technische Daten

Type/Typ ~ Valve/Ventil		VLX-2-¼	VLX-2-⅜	VLX-2-½	VLX-2-¾-B	VLX-2-1-B
Mounting **bracket** / Haltewinkel		HRM-1			HRM-2	
Medium		**Compressed air, filtered (lubricated or unlubricated) /** Gefilterte, geölte oder gefilterte, nicht geölte Druckluft				
Design / Bauart		Poppet **valve, indirectly actuated via diaphragm control /** Sitzventil, indirekt betätigt **mit** Membransteuerung				
Mounting / Befestigungsart		In-line **fitting, attachment threads or mounting bracket /** Leitungseinbau, Befestigungsgewinde oder Haltewinkel				
Connections / Anschluß	Working line / Arbeitsleitung	G¼ / NPT¼	G⅜/ NPT⅜	G½/ NPT½	G¾/ NPT¾	GI / NPT1
Brass version **has G and NPT thread /** Bei MS-Ausführung G- und NPT-Gewinde	**Pilot** line / Steuerleitung	M5 /10 **UNF**				
Operating **pressure range** / Betriebdruckbereich		1 to / bis 10 bar				
Pilot **pressure range** / Steuerdruckbereich		**See graph** / siehe Diagramm				
Bursting pressure / Berstdruck	**POM**	25 bar				
	Brass/MS	40 bar				
Nominal **bore** / Nennweite		13	13	13	20	25
Standard nominal flowrate L/min / Normalnenndurchfluß l/min	**POM**	1900	2800	3100	10200	14000
	Brass / MS	2500	3900	4000	10700	14000
Switching times / Schaltzeiten		**See table** / siehe Diagramm				
Temperature range / Temperaturbereich		**-10 to / bis** +60°C				
Materials / Werkstoffe	**POM** version / POM-Ausführung	**Housing:** Acetal; **diaphragm:** Acr.nitr.but.rub.; **Control** actuator: **Al**, ANBR, **brass**, PU, **steel** / Gehäuse: POM; **Membrane:** NBR; Steuerkopf: **AL**, NBR, **Ms**, PU, **St.**				
	Brass (MS) version / MS-Ausführung	Housing: Brass brushed or sandblasted; **diaphragm: Fabric reinforced** ANBR / Gehäuse: **Messing** gebürstet oder sandgestrahlt; **Membrane: NBR** gewebeverstärkt.				
Weight / Gewicht	**POM version** / POM-Ausführung	**0,140 kg**	0,135 kg	0,130 kg	0,360 kg	0,330 kg
	Brass version / MS-Ausführung	**0,470 kg**	0,470 kg	0,450 kg	1,135 kg	1,010 kg

Adelaide · Athen · Auckland · Barcelona · Bangkok · Belo Horizonte · Birmingham · Bologna · Bordeaux · Brisbane · Bruxelles · Budapest · Buenos Aires · Campinas · Cape Town · Celje · Delft · Dublin · Duncanville · Durban · Elbar · Eindhoven · Firenze · Fukuroi · Göteborg · Graz · Guadalajara · Helsinki · Hong Kong · Istanbul · Jakarta · Joinville · Johannesburg · Kairo · Karlskrona · Kobenhavn · Kuala Lumpur · Leeds · Lille · Lima · Lisboa · Locarno · London · Lyon · Madrid · Malmö · Manila · Melbourne · Mexico City · Milano · Monterrey · Nagoya-City · Nantes · Oslo · Padova · Paris · Perth · Port Elizabeth · Porto · Port Washington · Porto Alegre · Praha · Pretoria · Puerto Rico · Quito · Rexdale/Ontario · Rio de Janeiro · Roma · San José · São Paulo · Sarreguemines · Seoul · Singapore · Sofia · Stockholm · Sydney · Taipei · Teheran · Tokyo · Valencia · Warszawa · Wien · Yverdon · Zürich

FESTO PNEUMATIC

3. Installation

The valves threaded G¼ to G1, ¼NPT to 1 NPT respectively, can be fitted directly into a line.

When fitting VLX-. ..-, please take into account the limited strength of the plastic thread.

Additional fitting possibilities arise from the attachment threads ⑨ or through mounting bracket, type HRM-. , in conjunction with attachment threads ⑨.

The valve may be installed at any angle.

Permitted tightening torques
Ports 1 and 2

POM version		Brass (MS) version	
G¼	5 Nm	G¼	max. 35 Nm
G⅜	15 Nm	G⅜	max. 60 Nm
G½	20 Nm	G½	max. 105 Nm
G¾	30 Nm	G¾	max. 200 Nm
G1	40 Nm	G1	max. 350 Nm
With NPT threads 1% turns maximum			
Control actuator			
M20×1	10 Nm	M20×1	40 Nm

Important:
The fitting in port 2 (A) must not block the pilot air aperture. This can happen if **the** fitting penetrates deeper into the valve than the threaded depth, or if a liquid sealant is utilised.

3. Montage

Die Ventile mit den Anschlüssen G¼ bis G1 bzw. ¼NPT bis 1NPT werden direkt in die Leitung montiert.

Bei VLX-...-
Beachten Sie bitte die geringe Festigkeit des Kunststoffgewindes.

Zusätzliche Befestigungen ergeben sich durch die Befestigungsgewinde ⑨ oder mit Haltewinkel Typ HRM-... an den Befestigungsgewinden ⑨.

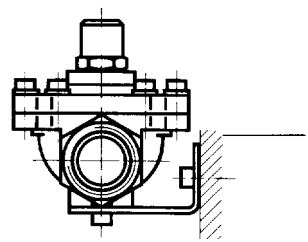
Die Einbaulage ist beliebig.

Zulässige Anzugsmomente
Anschlüsse 1 und 2:

POM-Ausführung		MS-Ausfuhrung	
G¼	5 Nm	G¼	max. 35 Nm
G⅜	15 Nm	G⅜	max. 60Nm
G½	20 Nm	G½	max. 105 Nm
G¾	30 Nm	G¾	max. 200 Nm
G1	40 Nm	G1	max. 350 Nm
Bei NPT-Gewinde max. 1½ Umdrehungen			
Steuerkopf			
M20×1	10 Nm	M20×1	40Nm

Wichtig:
Die Verschraubung für den Anschluß 2 (A) darf die Steuerluftbohrung nicht abdecken. Das könnte der Fall sein, wenn die Verschraubung tiefer als das Muttergewinde in das Ventil hineinragt oder flüssiges Dichtmaterial verwendet wird.

Mounting / Befestigung

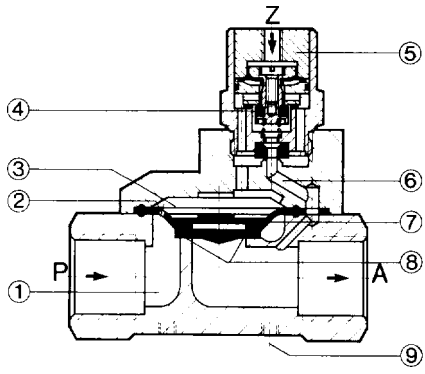


Mounting bracket type HRM-. / Haltewinkel Typ HRM-...

FESTO PNEUMATIC

4. Function

4. Funktion



Air pressure (1 to 10 bar) enters at port l(P), passes through servo-passage (2), and enters cavity (3). As a result, diapragm (7) seals off valve seating (8).

Valve opens

If pilot pressure is applied at port 12 (z), seal (4) lifts off its seat and opens relief passage (6). This causes pressure at (3) to drop. If the difference in pressure between (3) and (1) is at least 0,8 bar (e.g. 6 bar in cavity (1) and 5,2 bar in cavity (3), diaphragm (7) opens valve seating (8). As long as pilot pressure is applied at 12, the valve will have through-flow from 1 → 2.

Valve closes

If the pilot air is switched off, seal (4) blocks relief passage (6). Pressure is effective in cavity (1) and (3), causing the prestressed diaphragm to seal against the valve seating. Through-flow 1 → is blocked.

Commissioning advice:

If pressure is applied in sudden bursts at port l(P), the diaphragm opens momentarily.
Therefore Festo recommend:
Before commissioning, ensure the valve is connected on the output side.

Der Druck l(P) (1 bis 10 bar) wirkt im Raum (1) und über die Servobohrung (2) auch im Raum (3). Dadurch dichtet die Membrane (7) den Ventilsitz (8) ab.

Ventil geöffnet

Liegt der Steuerdruck 12 an, hebt die Dichtung (4) vom Dichtsitz ab und öffnet die Entlastungsbohrung (6). Dadurch fällt der Druck bei (3) ab. Ist die Druckdifferenz zwischen (3) und (1) mindestens 0,8 bar (z.B. Raum (1) 6 bar und Raum (3) 5,2 bar) öffnet die Membrane (7) den Ventilsitz (8). Das Ventil hat Durchgang 1 → 2 fur die Dauer der anstehenden Steuerluft bei 12.

Ventil schließt

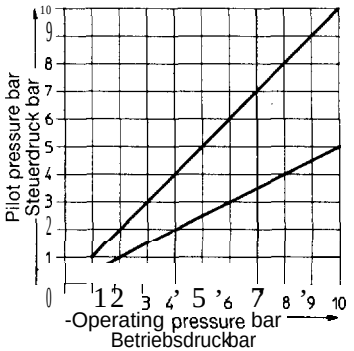
Wird die Steuerluft abgeschaltet, verschließt die Dichtung (4) die Entlastungsbohrung (6). Der Druck wirkt im Raum (1) und (3), wodurch die vorgespannte Membrane den Ventilsitz schließt. Der Durchgang 1 → ist gesperrt.

Hinweis fur die Inbetriebnahme:

Bei schlagartigem Zuschalten des Druckes am Anschlu8 l(P) öffnet die Membrane kurzzeitig.
Deshalb empfielt Festo:
Vor der Inbetriebnahme Ventile auch ausgangsseitig anschließen.

FESTO PNEUMATIC

Minimum pilot pressure as a function of operating pressure.
Minimaler Steuerdruck in Abhängigkeit vom Betriebsdruck.



5. Switching times

POM version / POM-Ausführung

Type / Typ	In ms with compressed air / Druckluft ms	
	On / Ein	Off / Aus
VLX-2-¼	20	12
VLX-2-⅜	20	12
VLX-2-½	20	12
VLX-2-¾-B	25	40
VLX-2-1 -B	25	45

5. Schaltzeiten

Brass version / MS-Ausftihrung

Type / Typ	In ms with compressed ai Druckluft ms	
	On / Ein	Off / Aus
VLX-2-¼	25	30
VLX-2-⅜	25	30
VLX-2-½	25	30
VLX-2-¾-B	30	55
VLX-2-1 -B	30	55